



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : H04M 3/00, H04L 29/06	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 98/13986 (43) Date de publication internationale: 2 avril 1998 (02.04.98)
---	-----------	---

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR97/01688
(22) Date de dépôt international: 25 septembre 1997 (25.09.97)

(30) Données relatives à la priorité:
96/11761 26 septembre 1996 (26.09.96) FR

(71)(72) Déposants et inventeurs: TEBEKA, Henri [FR/FR]; 13, avenue Baratier, F-95160 Montmorency (FR). LUMBROSO, Philippe [FR/FR]; 8, rue Galvani, F-75017 Paris (FR). CONSTANTINI, Eric [FR/FR]; 95, avenue de Villiers, F-75017 Paris (FR).

(74) Mandataires: BENECH, Frédéric etc.; 69, avenue Victor Hugo, F-75783 Paris Cedex 16 (FR).

(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, brevet ARIPO (GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR INTERACTIVE COMMUNICATION BETWEEN TWO TELEPHONE SETS VIA THE INTERNET

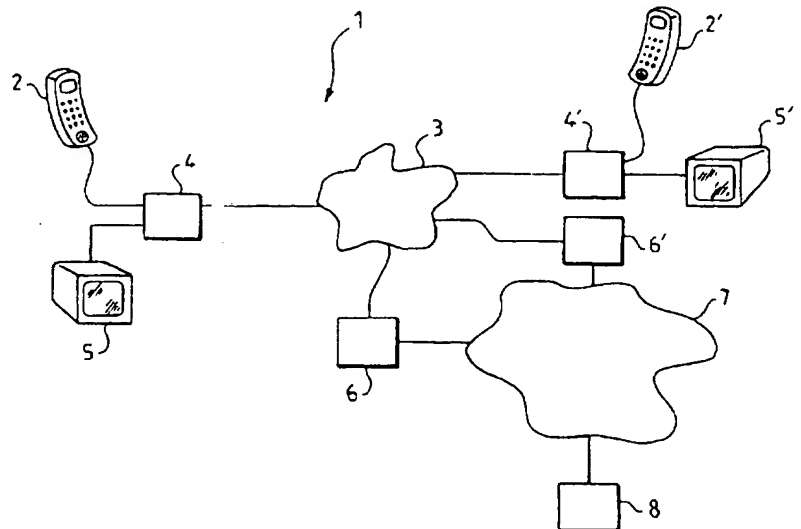
(54) Titre: PROCÉDE ET SYSTEME DE COMMUNICATION INTERACTIVE ENTRE DEUX APPAREILS TELEPHONIQUES VIA LE RESEAU INTERNET

(57) Abstract

The invention concerns a method and a system for interactive communication between at least two users each provided with a telephone set of the switched telephone network, via the Internet. Each telephone set is directly locally connected to an associated interface device. The first user, who initiates the communication, dials on his set the telephone number of the second user indicating to his interface device that he wishes to communicate via the Internet. The interface device of the first user then connects with the interface device of the second user via the Internet, the two telephone sets being rung off. Once the connection has been established via the Internet, each interface device indicates that to its associated telephone set, then each of the users picks up his set and communicates interactively with his correspondent via the Internet.

(57) Abrégé

Il s'agit d'un procédé et d'un système de communication interactive entre au moins deux utilisateurs munis chacun d'un appareil téléphonique du réseau téléphonique commuté, via le réseau Internet. Chaque appareil téléphonique est directement connecté en local à un dispositif d'interface associé. Le premier utilisateur, initiateur de la communication, compose sur son appareil téléphonique le numéro de téléphone du second utilisateur en signalant à son dispositif d'interface associé qu'il souhaite une communication via le réseau Internet. Le dispositif interface du premier utilisateur établit alors la communication avec le dispositif interface du second utilisateur via le réseau Internet, les appareils téléphoniques des deux utilisateurs étant raccrochés. Une fois la communication via le réseau Internet établie, chaque dispositif d'interface le signale à son appareil téléphonique associé, puis chacun des utilisateurs décroche alors son appareil téléphonique et communique en interactif avec son interlocuteur via le réseau Internet.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

PROCEDE ET SYSTEME DE COMMUNICATION INTERACTIVE ENTRE
DEUX APPAREILS TELEPHONIQUES VIA LE RESEAU INTERNET

La présente invention concerne un procédé de
5 communication interactive entre deux utilisateurs
munis chacun d'un appareil téléphonique du réseau
téléphonique commuté, via le réseau Internet.

Elle concerne également un système mettant en
oeuvre un tel procédé.

10 Elle trouve une application particulièrement
importante bien que non exclusive dans le domaine des
communications téléphoniques vocales à faible coût.

On connaît des systèmes permettant d'utiliser le
réseau Internet pour émettre et recevoir des
15 communications vocales en temps réel avec un autre
interlocuteur connecté au réseau Internet, en
simulant ainsi le téléphone.

L'intérêt de ces systèmes réside dans leur faible
coût d'utilisation pour les interlocuteurs.

20 L'accès au réseau Internet ou à un réseau
équivalent coûte en effet en général le prix d'une
communication locale, pour appeler le fournisseur
d'accès local, et un abonnement mensuel modéré, soit
moins de 100 F par mois en France en 1996.

25 Si l'interlocuteur de la communication est loin,
cela représente une économie considérable par rapport
au prix d'une communication normale au tarif longue
distance ou international.

De tels systèmes présentent cependant des inconvénients.

Ils nécessitent en effet la présence d'un micro ordinateur puissant pour chaque interlocuteur, d'un
5 modem et d'une carte son, ce qui limite considérablement le nombre d'utilisateurs potentiels du système.

De plus ils ne permettent d'appeler directement que les personnes disposant d'une connexion
10 permanente avec le réseau Internet.

Dans les autres cas, il est donc nécessaire de passer par la procédure suivante.

Les utilisateurs se mettent tout d'abord d'accord sur une date et une heure de rendez-vous, ainsi que
15 sur le serveur Internet qui servira de point de rencontre. Le moment venu, les utilisateurs doivent ensuite se connecter sur le réseau Internet, puis sur le serveur pré-défini.

Enfin il faut re chercher son interlocuteur dans
20 la liste des usagers de ce serveur. Si son nom n'apparaît pas, il faut attendre, la communication ne pouvant être établie qu'une fois la présence de son interlocuteur détectée.

Il s'agit d'une procédure complexe

25 Elle s'explique car les usagers qui ne sont pas connectés en permanence au réseau Internet ne disposent pas d'une adresse réseau (adresse IP) fixe. Il est donc impossible de les appeler directement.

L'utilisateur appelé doit donc être prévenu, au préalable, et se connecter de lui-même.

Une amélioration de ce système est actuellement envisagée par divers opérateurs.

- 5 L'appelant se connecte au réseau Internet, puis à un serveur spécial proche géographiquement de son destinataire.

Il fournit alors à ce serveur le numéro de téléphone de son destinataire.

- 10 Le serveur appelle ensuite le destinataire et la communication peut alors s'établir. Dans certains cas, le destinataire n'a pas besoin d'avoir un équipement Internet, le serveur se chargeant de l'interface avec le téléphone classique.

- 15 Ce procédé présente cependant également des inconvénients.

Il nécessite en effet un serveur ou un fournisseur d'accès local capable d'appeler un utilisateur, ce qui pose des problèmes techniques et des problèmes de
20 facturation de la communication.

Ce procédé nécessite également de connaître l'adresse Internet du serveur ou fournisseur d'accès local du destinataire, ce qui demande un système de routage complexe à mettre ne place, ou bien un
25 système limité à une table de destinataires de petite dimension, dont le numéro de téléphone et l'adresse du fournisseur auront été configurés par l'appelant.

Enfin, si le destinataire change de fournisseur d'accès ou simplement de point d'accès local chez un

même fournisseur, il est nécessaire d'actualiser la configuration de ce destinataire pour tous les appelants potentiels

La présente invention vise à fournir un procédé
5 et un système de communication répondant mieux que ceux antérieurement connus aux exigences de la pratique notamment en ce qu'elle permet de s'affranchir de la nécessité d'utiliser un micro ordinateur et ses accessoires en les remplaçant par
10 un petit dispositif autonome d'interface qui se connecte entre un poste téléphonique ordinaire du réseau commuté et la ligne téléphonique ordinaire analogique ou numérique.

Ce dispositif permet ainsi d'ajouter à tout poste
15 téléphonique la possibilité de fonctionner à travers le réseau Internet de façon extrêmement simple et conviviale.

La complexité de la procédure d'appel est également supprimée grâce notamment à une manière
20 nouvelle d'aborder le problème.

En effet, la manière traditionnelle de régler un problème posé par une application Internet, est de rechercher ce qui permettra de résoudre ce problème au sein même d'Internet, de ses protocoles et de ses
25 services.

C'est ainsi que les logiciels existant actuellement ont résolu le problème de l'appel en utilisant un service classique d'Internet : IRC (Internet Relay Chat en terminologie anglo-saxonne).

Ce service permet de mettre en contact deux utilisateurs quelconques de l'Internet via un serveur (appelé serveur IRC). C'est le procédé d'appel décrit précédemment.

5 On utilisera également et par exemple une passerelle entre le fournisseur ou serveur Internet et le destinataire.

Dans le cas de la présente invention, une approche nouvelle a été utilisée, en mettant en contact
10 téléphonique direct pendant quelques secondes des dispositifs d'interfaces appelants et appelés, qui échangent l'information nécessaire pour se retrouver ensuite sur le réseau Internet de manière automatique ou semi automatique.

15 Dans ce but l'invention propose notamment un procédé de communication interactive entre au moins deux utilisateurs munis chacun d'un appareil téléphonique du réseau téléphonique commuté, via le réseau Internet, caractérisé en ce que, chaque
20 appareil téléphonique étant directement connecté en local à un dispositif d'interface associé,

- un premier utilisateur, initiateur de la communication, compose sur son appareil téléphonique le numéro de téléphone du second utilisateur, pour
25 communication via le réseau téléphonique commuté, en signalant à son dispositif d'interface associé qu'il souhaite une communication via le réseau Internet,

- le dispositif interface du premier utilisateur établit la communication avec le dispositif interface

du second utilisateur via le réseau Internet, les appareils téléphoniques des deux utilisateurs étant raccrochés,

- une fois la communication via le réseau Internet établie, chaque dispositif d'interface le signale à son appareil téléphonique associé,

- chacun des utilisateurs décroche alors son appareil téléphonique et communique en interactif avec son interlocuteur via le réseau Internet

10 Dans des modes de réalisation avantageux, on a de plus recours à l'une ou à l'autre des dispositions suivantes :

- le premier utilisateur raccroche son appareil téléphonique immédiatement après avoir signalé au dispositif d'interface associé qu'il souhaite une communication via le réseau Internet, ladite communication étant ensuite établie automatiquement par le premier dispositif interface avec le second dispositif interface;

20 - le premier utilisateur obtient la communication téléphonique avec le second utilisateur via le réseau téléphonique commuté, signale à son interlocuteur via ledit réseau téléphonique commuté qu'il va continuer la communication via le réseau Internet, et passe la main au dispositif interface associé à son appareil téléphonique qui établit alors la communication avec l'autre dispositif associé avec l'appareil téléphonique du second utilisateur via le réseau Internet, pendant que lesdits utilisateurs

raccrochent respectivement leurs appareils téléphoniques;

- 5 - pour communiquer entre eux les deux dispositifs interface échangent un code de rendez vous respectif sur un serveur prédéfini via le réseau téléphonique commuté, coupent ensuite la communication directe via ledit réseau téléphonique commuté, se connectent à leur fournisseur d'accès Internet respectif puis audit serveur prédéfini et cherchent leur code de
10 rendez vous, obtiennent leur adresses (IP) respectives sur le réseau Internet, se déconnectent du serveur prédéfini et établissent alors la communication téléphonique entre les utilisateurs via le dit réseau Internet;
- 15 - pour établir la communication, le premier dispositif interface se connecte au réseau Internet, obtient son adresse (IP) sur ledit réseau et, tout en restant connecté audit réseau, établit la communication avec le second dispositif via le réseau
20 téléphonique commuté et lui transmet son adresse (IP), puis les deux dispositifs d'interface se déconnectent du réseau téléphonique commuté, le second dispositif se connecte à son fournisseur d'accès au réseau Internet et établit alors la
25 communication avec le premier dispositif grâce à l'adresse (IP) obtenue précédemment via le réseau téléphonique commuté, de façon à permettre la communication entre les dispositifs via le réseau Internet;

- la communication entre les utilisateurs est vocale;

- la communication entre les utilisateurs est du type vidéo.

5 L'invention propose également un système de communication interactive mettant en oeuvre le procédé décrit ci-dessus.

Elle concerne également un système de communication interactive entre au moins deux
10 utilisateurs utilisant chacun un appareil téléphonique du réseau commuté, via le réseau Internet, caractérisé en ce que le système comprend au moins deux dispositifs d'interface locaux, chacun connecté d'un coté audit réseau téléphonique et de
15 l'autre coté à un appareil téléphonique respectif, chaque dispositif comportant :

- des moyens de stockage et de traitement de données transmises par les appareils téléphoniques,

- des moyens de traitement et d'émission de
20 signaux agencés pour connecter ledit dispositif sur le réseau Internet et communiquer avec un autre dispositif,

- des moyens de réception des signaux,

- des moyens de traitement des signaux reçus,

25 - et des moyens de signalisation de l'établissement de ladite connexion Internet vers l'appareil associé.

Avantageusement le système comporte des moyens de des moyens de compression/décompression de la voix.

Egalement le système comprend de façon avantageuse, des moyens de création et d'identification d'un code de rendez-vous dans un serveur prédéfini.

- 5 Egalement avantageusement le système comporte des moyens de connexion et de déconnexion du réseau téléphonique commuté et du réseau Internet, en corrélation l'un avec l'autre.

Avantageusement l'invention propose également un
10 procédé et un système du type décrit ci-avant mettant en oeuvre une procédure accélérée dite de connexion rapide en "V23"., V23 étant une norme de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT).

Pour ce faire, lors de la connexion du premier
15 dispositif sur le réseau commuté on émet une fréquence de 1300 Hz cadencée, qui, si elle est détectée par le dispositif récepteur, enclenche une porteuse de fréquence inférieure, par exemple de 390 Hz.

20 L'utilisation de cette porteuse accélère grandement la procédure.

Il est aussi avantageusement proposé un système de communication, caractérisé en ce qu'il comporte de plus des moyens de connexion rapides, propres à
25 émettre et détecter du 1300 Hz cadencé et des moyens propres à utiliser une onde porteuse de plus faible fréquence pour accélérer la connexion.

Dans un autre mode de réalisation avantageux le procédé et le système sont encore améliorés en

prévoyant un moyen original d'attribution d'adresses IP.

Il est en effet difficile mais nécessaire de connaître l'adresse IP attribuée à un utilisateur Internet.

Il existe à ce sujet principalement deux manières d'accéder à Internet : une connexion permanente et une connexion épisodique dite "dial-up" en langage anglo-saxon.

10 Dans le cas d'une connexion permanente, chaque machine connectée dispose d'une adresse Internet (adresse IP) fixe et unique dans le monde entier.

Dans le cas des connexions "dial-up" le fournisseur d'accès Internet dispose d'une plage d'adresses IP qui lui sont réservées et qu'il attribue au coup par coup aux utilisateurs qui se connectent. Un même utilisateur pourra donc se voir attribuer une adresse IP distincte à chacune de ses connexions.

20 La raison de ce système est que l'espace d'adressage d'Internet est encombré et qu'il n'est pas possible aujourd'hui d'attribuer une adresse fixe à chaque utilisateur ou équipement connectable.

Dans l'application de téléphonie il faut connaître les adresses IP. En effet un utilisateur qui prend l'initiative de lancer une session doit avoir un logiciel capable de contacter l'autre utilisateur destinataire, et pour cela il a besoin de son adresse IP.

Les solutions actuellement proposées consistent en une publication de l'adresse dans une page WEB.

Il existe en effet des logiciels qui permettent de publier automatiquement l'adresse IP de l'utilisateur qui se connecte dans une page WEB personnelle de cet utilisateur, laquelle page pourra alors être consultée par toute personne sur Internet ayant besoin de cette adresse.

Un tel système présente des inconvénients. La publication sur une page WEB est lente et gourmande en ressources (données transférées et espace disque sur un serveur). Il n'est par ailleurs pas facile d'automatiser la récupération de cette adresse pour des applications diverses.

Une autre méthode consiste à utiliser le courrier électronique ("mail" en langue anglo-saxonne) d'Internet pour échanger grâce aux adresses "e-mail" fixes des utilisateurs les adresses IP variables.

Ici encore il existe des inconvénients. Le temps d'acheminement d'un e-mail est totalement imprévisible et peut être très long. Le protocole e-mail est de plus complexe à intégrer dans une application quelconque.

Le principe de base du procédé de communication selon le mode de réalisation avantageux de l'invention décrit ci-après est d'attribuer un numéro de série fixe et unique à tout dispositif connectable à Internet et désirant utiliser le protocole, que l'on stocke dans un appareil dit appareil "IP Finder"

connecté au, et interrogeable via le, réseau Internet.

Dès qu'un dispositif est connecté à Internet, il envoie un paquet d'informations à cet appareil Ce
5 paquet contient :

- l'adresse IP,
- le numéro de série du dispositif ,
- un numéro de session (incrémenté automatiquement par le dispositif à chaque
10 connexion).

Par session, il faut entendre une tentative de communication entre deux dispositifs.

Lorsqu'un autre dispositif a besoin de l'adresse IP du premier dispositif, il envoie un paquet à
15 l'appareil IP Finder contenant le numéro de série de l'équipement dont il cherche l'adresse IP.

L'appareil IP Finder lui répond aussitôt avec un paquet d'informations contenant l'adresse IP recherchée ainsi que le numéro du dispositif.

20 La mise à jour des sessions des dispositifs se fait lors du contact téléphonique initial.

Le dispositif à l'origine du besoin de connexion contacte en effet, selon ce mode de réalisation de l'invention, le dispositif destinataire d'une manière
25 directe et récupère son numéro de session en cours.

Cette échange de sessions se fait par exemple comme suit :

- appel téléphonique direct et échange de données entre modems, ou

- appel téléphonique direct et échange de données en fréquences vocales, ou

- appel sur un service de type radiomessage.

Dans tous les cas, une fois le contact initial
5 établi, le dispositif destinataire sait qu'il doit se connecter à Internet et envoyer son paquet à l'appareil IP Finder.

Avantageusement le procédé selon un mode de réalisation de l'invention propose donc d'attribuer
10 un numéro de série fixe et unique à tous les dispositifs, numéro que l'on stocke dans au moins un appareil connecté et interrogeable par les dispositifs pour permettre au dispositif appelant de retrouver les adresses IP des dispositifs appelés.

15 Egalement avantageusement, dès qu'un dispositif est connecté à Internet, il envoie un paquet d'informations audit appareil, ledit paquet contenant : l'adresse IP, le numéro de série du dispositif et un numéro de session, et lorsqu'un
20 autre dispositif a besoin de l'adresse IP du premier dispositif, il envoie un paquet audit appareil, et ledit appareil répond en envoyant un paquet d'informations contenant l'adresse IP recherchée ainsi que le numéro du dispositif.

25 Ainsi l'invention propose-t-elle un système mettant en oeuvre l'une et/ou l'autre des dispositions précédentes, caractérisé en ce qu'un numéro de série fixe et unique ayant été attribué à chaque dispositif, il comporte de plus au moins un

appareil comprenant des moyens pour stocker l'adresse IP des dispositifs qui se connectent sur le réseau Internet, et leur numéro de série, et des moyens de recherche et de transmission d'une adresse IP
5 recherchée et du numéro de série d'un dispositif correspondant à la demande d'un autre dispositif.

La présente invention concerne également des dispositifs interface tels que décrits en référence au texte et aux figures.

10 La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description des modes de réalisation donnés ci-après à titre non limitatif.

Elle se réfère aux dessins qui l'accompagnent dans lesquels :

15 - La figure 1 est une vue schématique d'un mode de réalisation du système selon l'invention.

- La figure 2 est un organigramme de fonctionnement d'un mode de réalisation de l'étape principale du procédé selon l'invention sur ligne
20 analogique.

- La figure 3 est un organigramme de fonctionnement d'un mode de réalisation de l'étape principale du procédé selon l'invention sur ligne numérique.

25 - Les figures 4 et 5 sont des schémas blocs de dispositifs interfaces de l'invention plus particulièrement décrits ici.

La figure 1 montre un système de communication interactive entre deux utilisateurs utilisant chacun un appareil téléphonique 2, 2' du réseau commuté 3.

Le système comprend au moins deux dispositifs
5 d'interface 4, 4' locaux chacun connecté d'un côté audit réseau téléphonique commuté 3 et de l'autre côté à l'appareil téléphonique 2, 2' correspondant.

Chaque dispositif 4 comporte des moyens de stockage et de traitement des données transmises par
10 les appareils téléphoniques, qui peuvent être également et par exemple des appareils vidéos 5.

Le dispositif 4 comprend également des moyens de traitement et d'émission de signaux agencés pour connecter le dispositif 4 sur le réseau Internet, via
15 un fournisseur d'accès 6 audit réseau Internet 7.

Il est également prévu un serveur prédéfini 8 connecté au réseau, qui va servir de point de rencontre comme cela va être décrit plus avant en référence aux figures 2 et 3.

20 La figure 2 est un organigramme de fonctionnement de l'étape principale de connexion mise en oeuvre par le procédé selon l'invention sur ligne analogique.

Deux modes de fonctionnement sont prévus, à savoir le mode automatique 9 ou le mode manuel 10.

25 En mode automatique le dispositif ou boîtier dit "Free Talk" appelle le dispositif ou boîtier "Free Talk" destinataire 4' via le réseau téléphonique commuté 3 (étape 11).

Le dispositif appelé 4' établit alors la communication directe via le réseau commuté 3 avec le dispositif appelant 4, par exemple en reprenant l'appel si l'utilisateur destinataire avait décroché son poste téléphonique (étape 12).

Les deux dispositifs 4 et 4' échangent alors sur le réseau téléphonique commuté 3 un code de rendez-vous respectif sur un serveur prédéfini 8 par exemple de type IRC (étape 13).

10 Les deux dispositifs 4 et 4' coupent alors la communication directe via le réseau commuté et se connectent à leurs fournisseurs d'accès Internet respectifs 6 et 6' (étape 14).

Les deux dispositifs se connectent ensuite au serveur prédéfini 8 et cherchent le code de rendez-vous convenu (étape 15).

Si le code est trouvé dans un délai prédéfini (étape 16), les dispositifs 4 et 4' obtiennent leurs adresses respectives de réseau (IP) et se déconnectent du serveur prédéfini 8.

20 Les dispositifs établissent alors la communication entre eux pour la fonction de téléphonie selon l'invention (étape 18).

Dans le cas où le code n'est pas trouvé dans un délai prédéfini (étape 16), une indication précisant que l'appel a échoué (étape 19) est donnée, l'utilisateur étant par exemple prévenu par un signal sonore.

Le procédé qui vient d'être décrit en référence à la figure 2 peut également fonctionner en mode manuel.

Dans ce cas au lieu des deux étapes initiales 11 et 12 il est prévu deux étapes initiales 20 et 21.

Lors de l'étape 20, l'utilisateur appelant établit une communication vocale ordinaire avec l'utilisateur destinataire via le réseau téléphonique commuté 3, puis demande le passage en mode selon l'invention par exemple en effectuant le code "###".

Les deux dispositifs récupèrent alors la communication vocale en cours et entrent en communication directe (étape 21).

Les étapes 13 à 18 qui viennent d'être décrites sont ensuite mises en oeuvre.

La figure 3 montre un mode de réalisation du procédé selon l'invention sur ligne numérique en mode automatique (22) ou en mode manuel (23), ce dernier mode différant du mode automatique en ce que il comporte une étape supplémentaire initiale 24

Dans cette étape l'utilisateur appelant établit une communication vocale ordinaire avec l'utilisateur destinataire puis demande le passage en mode selon l'invention et raccroche.

Le procédé comprend ensuite une étape 25 dans laquelle le dispositif appelant se connecte au réseau Internet et obtient son adresse IP. Il reste ensuite connecté à Internet.

Dans l'étape suivante 26 le dispositif appelant appelle en direct par le réseau téléphonique commuté le boîtier ou dispositif appelé destinataire soit en utilisant le deuxième canal B, soit en utilisant le service de mini message.

Le dispositif appelant (étape 27) transmet alors son adresse IP au dispositif destinataire.

Puis (étape 28) les deux boîtiers coupent la communication directe par le réseau téléphonique commuté entre eux (dans le cas du canal B).

L'étape 29 suivante voit le dispositif destinataire se connecter à son fournisseur d'accès Internet habituel.

Le dispositif destinataire (étape 30) se connecte alors au dispositif ou boîtier appelant grâce à l'adresse IP obtenue plus haut.

Enfin, les dispositifs d'interface établissent entre eux la communication entre eux pour la fonction de téléphonie vocale (étape 31).

La figure 4 montre un schéma bloc de dispositif interface 4 utilisable en réception ou en émission pour lignes téléphoniques numériques 40.

Le dispositif 4 comporte un boîtier 5 incorporant des moyens semi conducteurs du type connu en eux-même, agencés pour réaliser les fonctions précisées.

Le dispositif comporte une liaison 41 vers le récepteur ou poste téléphonique connecté à un circuit de simulation téléphonique 42 connu en lui-même et

raccordé via une liaison 43 à un système convertisseur analogique numérique 44.

La sortie du circuit 42 est par ailleurs également connectée (aiguillage) à un circuit 45 de compression
5 de la voix de type connu, lui-même raccordé, via une liaison 46, à un modem 47 connu en lui-même.

Le circuit 44 de conversion analogique numérique également raccordé au modem 47 est relié à un système ou circuit d'adaptation RNIS 48 connu en lui-même
10 dont la sortie est connectée via un circuit 49 d'interface avec une ligne RNIS, à la ligne téléphonique 40.

Les circuits 44, 45, 47 et 48 sont raccordés, via un bus de données 50, à une mémoire vive 51, une
15 mémoire du type EEPROM, ou Flash EPROM 52, à un micro processeur 53 de calcul et par exemple à un circuit afficheur et/ou à un clavier 54.

Le bus est lui-même connecté en sortie à un connecteur 55 d'extension parallèle ou série.

20 Le dispositif interface 4 comporte de plus une prise microphone 56, un microphone 57, et un dispositif amplificateur 58 de connexion au circuit composé par les différents circuits électroniques 44, 45.

25 Un système 59 constitué d'une prise haut-parleur 60 et d'un haut-parleur 61 est également prévu et connecté à la sortie du circuit de simulation téléphonique 42.

La figure 5 montre un schéma bloc de dispositif interface 4 de connexion avec une ligne téléphonique analogique 60.

Le dispositif 4 comporte un boîtier 5 qui va
5 comporter de façon similaire au circuit décrit en référence à la figure 4, une prise 41 et des circuits 42, 55 et 59.

Un dispositif d'aiguillage 61 permet de connecter le circuit de gestion du poste téléphonique 42 soit à
10 un circuit d'interface 62 avec la ligne téléphonique, soit avec le dispositif 45 de compression de la voix.

Ce dispositif est connecté en sortie au modem 47 connectable via un circuit d'amplification 63 au circuit interface de ligne téléphonique.

15 Le dispositif 4 comporte de plus comme décrit ci-avant, une mémoire RAM 51 connecté via un bus de données 50 au circuit de compression de la voix, une mémoire EPROM 52, un micro processeur 53 qui peut attaquer un circuit d'écoute haute impédance 64 relié
20 au circuit 62 d'interface de ligne téléphonique.

Un circuit 54 afficheur/clavier est également prévu connecté au bus de données 50.

On va maintenant décrire le fonctionnement d'un système selon l'invention en mode automatique.

25 L'appelant compose le numéro de téléphone du destinataire en signalant au dispositif associé qu'il souhaite un appel via Internet, par exemple à l'aide d'un préfixe spécial comme "###".

Il raccroche son poste téléphonique et attend.

Le dispositif établit alors de manière totalement automatique la communication avec le dispositif appelé, par le procédé décrit en détail ci-avant.

Une fois la communication entre les deux
5 dispositifs établie, les dispositifs interface respectifs font sonner leur poste téléphonique associé.

Les utilisateurs décrochent alors leurs postes téléphoniques et parlent.

10 Quand ils ont terminé ils raccrochent.

Une méthode en mode dit normal est également avantageusement prévue.

Elle permet de s'assurer au préalable de la possibilité d'appel et/ou de la présence du
15 destinataire de l'appel.

Ici, l'appelant appelle le destinataire de manière normale.

Il s'assure donc de la présence et de la disponibilité du destinataire, et lui signale le
20 passage en mode selon l'invention.

L'appelant demande alors à son dispositif de passer par Internet, par exemple en tapant une séquence de touches spéciales comme "###" sur son poste téléphonique.

25 Les dispositifs appelant et appelé prennent alors le contrôle de la ligne téléphonique et établissent la communication via Internet. Pendant ce temps les utilisateurs raccrochent leur poste.

Une fois la communication entre les deux dispositifs établie, les dispositifs font sonner leurs postes téléphoniques associés.

Les utilisateurs décrochent alors leurs postes
5 téléphoniques et parlent.

Quant ils ont terminé ils raccrochent.

La méthode évite ainsi complètement la nécessité de définir une heure et un serveur de rendez-vous, pour se retrouver ensemble sur Internet.

10 Dans la suite et pour la commodité, les éléments du dispositif émetteur sont référencés avec des numéros sans " ' " (4,5,...) et ceux du dispositif récepteur avec " ' " (4',5',...).

Dans un mode de réalisation particulier, le
15 premier utilisateur met en oeuvre une procédure accélérée dite connexion rapide en "V23" pour se connecter avec le second utilisateur en s'affranchissant d'une partie de la séquence de prise de contact (émission de détection du 2100Hz).

20 Une connexion en V23 dure ainsi environ 6 secondes à compter du moment où le second dispositif a décroché la ligne pour se terminer par exemple avec un message du type "CONNECT <VITESSE DE LIGNE>".

Dans le mode décrit ici, le modem du premier
25 dispositif est, initialement, par défaut, dans un mode différent du mode "connexion rapide en V23". Pour le faire entrer dans ce mode, l'utilisateur exécute une commande dite "ATR", le modem sortant par ailleurs de ce mode lors du raccrochage du téléphone

par l'utilisateur, ou si ce dernier lui transmet une autre commande.

Plus précisément le processus de programmation spécifique du microprocesseur du dispositif est par exemple :

- initialisation du processus en forçant le modem 47 du dispositif émetteur 4 en mode V23 avec une commande du type "AT+MS-3.0.1200.120032" en langage de commande dit « AT » (commande standard pour Modem) par appui sur une touche par l'utilisateur;
- commande proprement dite du microprocesseur 53 (ici dite "ATR") permettant de s'affranchir de l'attente et de la détection du 2100 Hz;
- numérotation par le modem du dispositif ou prise de la ligne avec une commande du type "ATD<(.)NUMERO DE TELEPHONE" ou "ATD" en langage AT ;
- émission du 1300 Hz cadencé;
- puis détection, entre deux émissions du 1300 Hz cadencé, de la porteuse V23 émise en réponse par le modem 47' du second dispositif 4';
- Si le dispositif émetteur 4 ne détecte rien, il y a raccrochage au bout d'un temps, dit S7, prédéterminé (par exemple 130 secondes par défaut).
- S'il y a détection, le dispositif 4 émet une porteuse par exemple à 390 Hz, et transmet un message de connexion au terminal ("CONNECT 75/1200 dans l'exemple).

L'utilisateur peut par ailleurs à tout moment interrompre la connexion rapide par exemple en lui envoyant un caractère.

Dans le mode de réalisation décrit ici, et pour
5 que le système de connexion rapide fonctionne, il faut également que le second utilisateur ait au préalable ordonner de son côté au modem 47' de son dispositif 4' la détection en haute impédance 1300 Hz, qui est la cadence venant du modem du
10 premier dispositif 4, appelant.

Un acquittement immédiat à la suite de cette commande est effectué par le dispositif 4', dont le modem 47' espionne la ligne en haute impédance et fonctionne par exemple comme suit :

15 - S'il y a détection du 1300 Hz cadencé émis par le modem 47 du premier dispositif 4, le modem 47' du second dispositif 4' envoie un message "DATA" au microprocesseur 53' et sort du mode d'espionnage.

- Le microprocesseur commande alors
20 automatiquement au modem 54' du second dispositif automatiquement (commandes ATR et ATA ou sur une seule ligne ATRA - en langage AT) de commencer la séquence de connexion rapide en mode réponse.

- Le modem 54' est alors mis en attente de
25 détection du 390 Hz de la porteuse en V23 appel.

- Si le modem détecte la porteuse, il renvoie le message "CONNECT 1200/75" permettant d'initier la connexion via Internet.

Si par contre après 57 secondes le modem 47' n'a toujours pas détecté de porteuse, il renvoie le message "NO CARRIER".

5 Dans le cas où le second dispositif 4' et son modem sont dans le mode de détection du 1300 Hz cadencé en haute impédance (mode espionnage) et que le second utilisateur veut l'interrompre, il lui suffit d'envoyer par exemple la commande "ATR2" au modem qui acquitte et sort du mode espionnage.

10 Avec un protocole de connexion rapide comme décrit ci-dessus l'efficacité du système est encore améliorée, le délai de passage au mode de communication téléphonique via Internet étant significativement réduit (de l'ordre de 25 %).

15 L'appareil IP Finder va maintenant être plus particulièrement décrit.

Il consiste en une combinaison d'un microprocesseur, d'une mémoire vive de grande capacité, d'une interface réseau et d'une mémoire
20 mode ou disque dur pour le logiciel.

IP Finder est connecté à Internet par sa prise réseau (en général une prise Internet).

Une fois connecté au réseau Internet, IP Finder assure la fonction de recherche d'adresse IP décrite
25 dans le procédé IP Finder et ce pour une plage prédéfinie de numéros de série.

Pour cela il utilise par exemple la méthode suivante.

Un bloc de mémoire vive est attribué à chaque numéro de série de manière fixe pour contenir l'adresse IP et le numéro de session. La taille de ce bloc est par exemple dans le cas d'un numéro de session sur un octet et d'une adresse IP sur 4 octets
5 d'un total de 5 octets.

La capacité totale de mémoire vive détermine donc l'étendue de la plage de numéros de série qu'un seul appareil IP Finder sera capable de gérer.

10 Par exemple dans le cas d'une mémoire de 128 Mega Octets l'appareil pourra gérer sans problème une plage de 24 bits de numéros de série soit environ 16 millions de dispositifs.

L'appareil n'aura qu'à multiplier par 5 le numéro
15 de série reçu pour obtenir l'adresse du bloc de mémoire affecté à ce numéro. Ainsi le traitement des requêtes est extrêmement simple et rapide et un simple processeur de micro ordinateur actuel peut largement répondre aux demandes simultanées même d'un
20 grand nombre d'équipements.

La méthode pour déterminer le dispositif à contacter en fonction du numéro de série complet est par exemple la suivante :

- Les octets de poids fort du numéro de série (au
25 delà de la plage gérée directement par un seul dispositif) sont convertis en hexadécimal et intégrés dans un nom de domaine qui sera celui du dispositif gérant cette plage.

Par exemple, si le numéro de série (en hexadécimal) est 00.03.C2 12.23.55 le nom de domaine associé au dispositif sera par exemple "ip_finder_0003com". Ce nom de domaine donnera accès
5 à l'appareil IP Finder chargé de la plage de numéro de série commençant par 0003.

De cette manière au fur et à mesure de l'attribution de numéros de série, il suffit d'ajouter un appareil IP Finder pour chaque nouvelle
10 plage.

Les avantages du procédé de communication et du système quand ils sont complétés par l'appareil IP Finder sont les suivants :

Le système et le procédé de l'invention
15 deviennent extrêmement rapides. En temps normal seuls 4 paquets sont échangés en tout pour une session.

Ils nécessitent peu de bande passante, n'exigent aucune ressource des serveurs existants (WEB e-mail...), et sont de plus totalement automatiques
20 et faciles à intégrer dans toutes applications du fait de leur grande simplicité.

Avec le mode de réalisation de l'invention plus particulièrement décrit, le destinataire n'a donc rien à faire de particulier si ce n'est de répondre
25 normalement au téléphone.

De même aucun support logistique particulier, du type matériel, aucune facturation spécifique des appels de la part des fournisseurs d'accès Internet ne sont nécessaires, et ce contrairement à la méthode

qui consiste à faire appeler le destinataire par son fournisseur d'accès local ou un serveur.

La méthode selon l'invention ne demande pas non plus de système de routage ou de table de
5 destinataires, le simple numéro de téléphone du destinataire étant suffisant.

De plus le procédé selon l'invention est indépendant du fournisseur d'accès Internet du destinataire, qui peut donc en changer à sa guise
10 sans gêner le fonctionnement.

Ainsi, la méthode de l'invention est immédiatement applicable dans le monde entier sans nécessiter de changement de configuration ou de logistiques des fournisseurs d'accès, et tous les possesseurs d'un
15 dispositif selon l'invention peuvent immédiatement être appelés par tous les autres sans aucun besoin de configuration ou de mise à jour de tables.

L'utilisateur peut utiliser le système de manière pratiquement aussi simple que le téléphone ordinaire.
20 Bien entendu l'invention est utilisable avec d'autres appareils téléphoniques que les combinés, comme des télécopieurs par exemple, n'est pas limité à une communication téléphonique à deux interlocuteurs, mais peut s'adresser à plusieurs interlocuteurs
25 communiquant simultanément et, de façon plus générale, n'est pas limitée aux modes de réalisation plus particulièrement décrits ici mais en embrasse au contraire toutes les variantes rentrant dans le cadre des équivalences.

REVENDICATIONS

1. Procédé de communication interactive entre au moins deux utilisateurs munis chacun d'un appareil téléphonique du réseau téléphonique commuté, via le réseau Internet, caractérisé en ce que, chaque appareil téléphonique étant directement connecté en local à un dispositif d'interface associé,
- 5 - un premier utilisateur, initiateur de la communication, compose sur son appareil téléphonique le numéro de téléphone du second utilisateur, pour communication via le réseau téléphonique commuté, en signalant à son dispositif d'interface associé qu'il souhaite une communication via le réseau Internet,
- 10 - le dispositif interface du premier utilisateur établit la communication avec le dispositif interface du second utilisateur via le réseau Internet, les appareils téléphoniques des deux utilisateurs étant raccrochés,
- 15 - une fois la communication via le réseau Internet établie, chaque dispositif d'interface le signale à son appareil téléphonique associé,
- 20 - chacun des utilisateurs décroche alors son appareil téléphonique et communique en interactif avec son interlocuteur via le réseau Internet.
- 25 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier utilisateur raccroche son appareil téléphonique immédiatement après avoir signalé au dispositif d'interface associé qu'il

souhaite une communication via le réseau Internet, ladite communication étant ensuite établie automatiquement par le premier dispositif interface avec le second dispositif interface.

5 3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier utilisateur obtient la communication téléphonique avec le second utilisateur via le réseau téléphonique commuté, signale à son interlocuteur via ledit réseau téléphonique commuté
10 qu'il va continuer la communication via le réseau Internet, et passe la main au dispositif interface associé à son appareil téléphonique qui établit alors la communication avec l'autre dispositif associé avec l'appareil téléphonique du second utilisateur via le
15 réseau Internet, pendant que lesdits utilisateurs raccrochent respectivement leurs appareils téléphoniques.

4. Procédé de communication sur ligne analogique selon l'une quelconque des revendications
20 précédentes, caractérisé en ce que, pour communiquer entre eux les deux dispositifs interface échangent un code de rendez vous respectif sur un serveur prédéfini via le réseau téléphonique commuté, coupent ensuite la communication directe via ledit réseau
25 téléphonique commuté, se connectent à leur fournisseur d'accès Internet respectif puis audit serveur prédéfini et cherchent leur code de rendez vous, obtiennent leur adresses (IP) respectives sur le réseau Internet, se déconnectent du serveur

prédéfini et établissent alors la communication téléphonique entre les utilisateurs via ledit réseau Internet.

5. Procédé de communication sur ligne numérique, selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que pour établir la communication, le premier dispositif interface se connecte au réseau Internet, obtient son adresse (IP) sur ledit réseau et, tout en restant connecté audit réseau, établit la communication avec le second dispositif via le réseau téléphonique commuté et lui transmet son adresse (IP), puis les deux dispositifs d'interface se déconnectent du réseau téléphonique commuté, le second dispositif se connecte à son fournisseur d'accès au réseau Internet et établit la communication avec le premier dispositif grâce à l'adresse (IP) obtenue précédemment via le réseau téléphonique commuté, de façon à permettre la communication entre les dispositifs via le réseau Internet.

6. Procédé de communication selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la communication entre les utilisateurs est vocale

7. Procédé de communication selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la communication entre les utilisateurs est vidéo.

8. Procédé de communication selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, lors de la connexion du premier dispositif sur

le réseau commuté, on émet une fréquence de 1300 Hz cadencée, qui, si elle est détectée par le second dispositif récepteur, enclenche une porteuse de fréquence inférieure.

5 9. Procédé de communication selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on attribue un numéro de série fixe et identique à tous les dispositifs, numéro que l'on stocke dans au moins un appareil connecté et interrogeable par les
10 dispositifs pour permettre au dispositif appelant de retrouver les adresses IP des dispositifs appelés.

10. Procédé de communication selon la revendication 9, caractérisé en ce que dès qu'un dispositif est connecté à Internet, il envoie un
15 paquet d'informations audit appareil, ledit paquet contenant : l'adresse IP, le numéro de série du dispositif et un numéro de session, et lorsqu'un autre dispositif a besoin de l'adresse IP du premier dispositif, il envoie un paquet audit appareil, et
20 ledit appareil répond en envoyant un paquet d'informations contenant l'adresse IP recherchée ainsi que le numéro du dispositif.

11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que la mise à jour du numéro de sessions des
25 dispositifs est effectuée directement via le réseau commuté.

12. Système de communication interactive entre au moins deux utilisateurs utilisant chacun un

appareil téléphonique du réseau commuté, via le réseau Internet,

caractérisé en ce que le système comprend au moins deux dispositifs d'interface locaux, chacun connecté
5 d'un coté audit réseau téléphonique et de l'autre coté à un appareil téléphonique respectif, chaque dispositif comportant :

- des moyens de stockage et de traitement de données transmises par les appareils téléphoniques,
- 10 - des moyens de traitement et d'émission de signaux agencés pour connecter ledit dispositif sur le réseau Internet et communiquer avec un autre dispositif,
- des moyens de réception des signaux,
- 15 - des moyens de traitement des signaux reçus,
- des moyens de compression/décompression de la voix,
- et des moyens de signalisation de l'établissement de ladite connexion Internet vers
20 l'appareil associé.

13. Système selon la revendication 12, caractérisé en ce que chaque dispositif comporte des moyens de création et d'identification d'un code de rendez-vous dans un serveur prédéfini.

25 14. Système selon l'une quelconque des revendications 12 et 13, caractérisé en ce que il comporte des moyens de connexion et de déconnexion du réseau téléphonique commuté et du réseau Internet, en corrélation l'un avec l'autre.

15. Système selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, caractérisé en ce qu'un numéro de série fixe et unique ayant été attribué à chaque dispositif, il comporte de plus au moins un
5 appareil comprenant des moyens pour stocker l'adresse IP des dispositifs qui se connectent sur le réseau Internet, et leur numéro de série, et des moyens de recherche et de transmission d'une adresse IP recherchée et du numéro de série d'un dispositif
10 correspondant à la demande d'un autre dispositif.

16. Système selon l'une quelconque des revendications 12 à 15, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de connexion rapides, propres à émettre et détecter du 1300 Hz cadencé et des moyens
15 propres à utiliser une onde porteuse de plus faible fréquence pour accélérer la connexion.

1/4

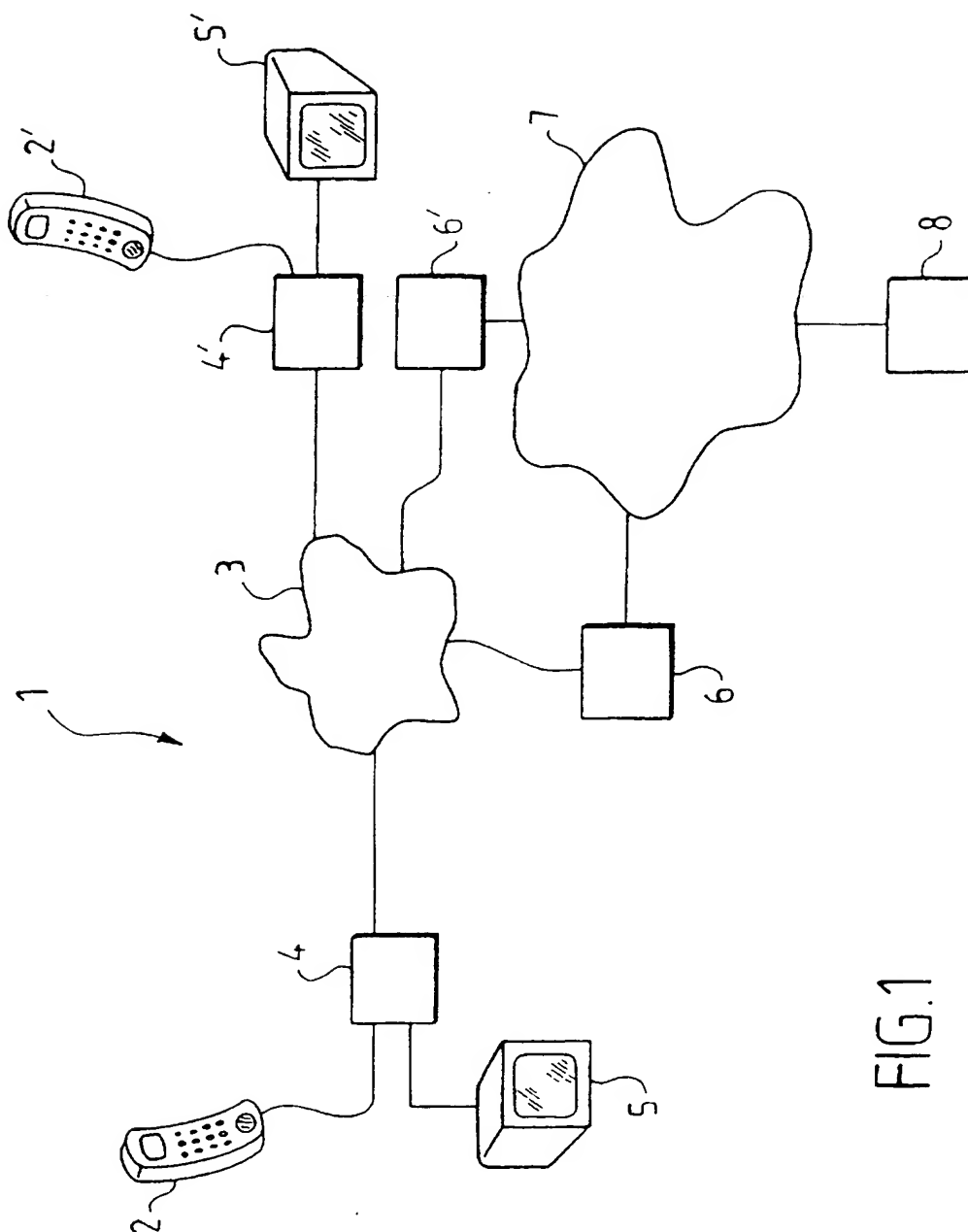


FIG.1

2/4

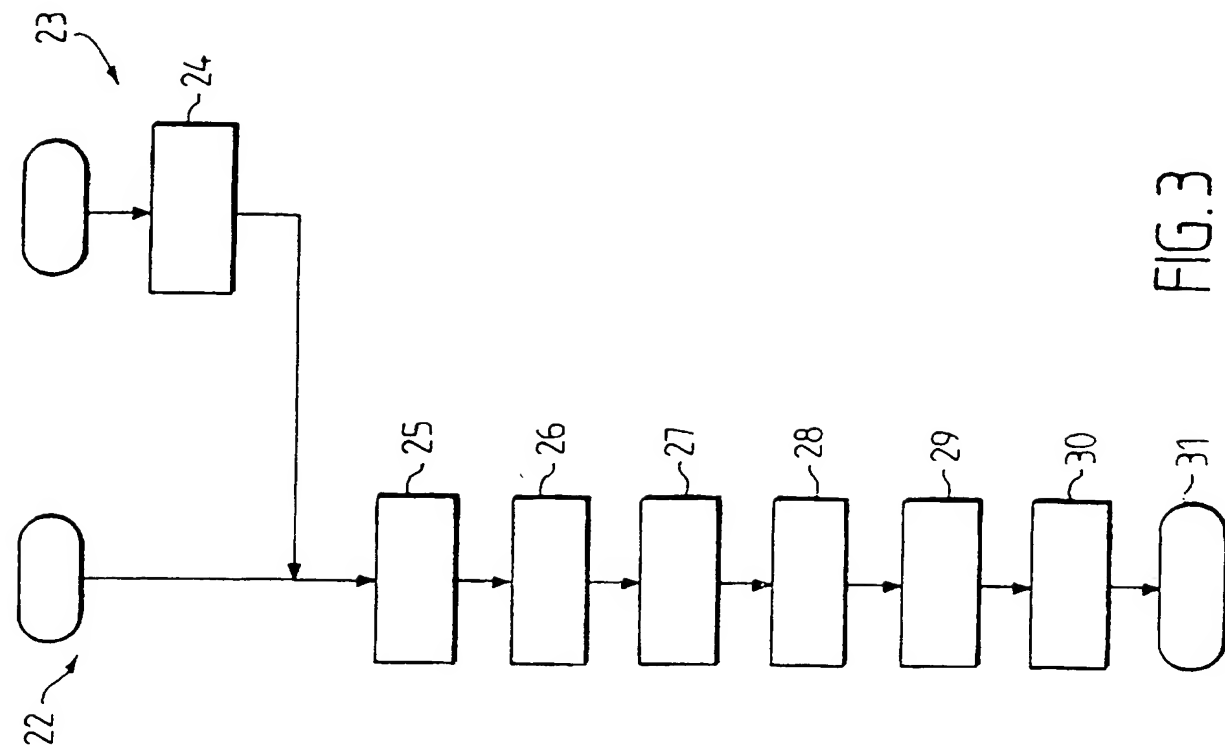


FIG. 3

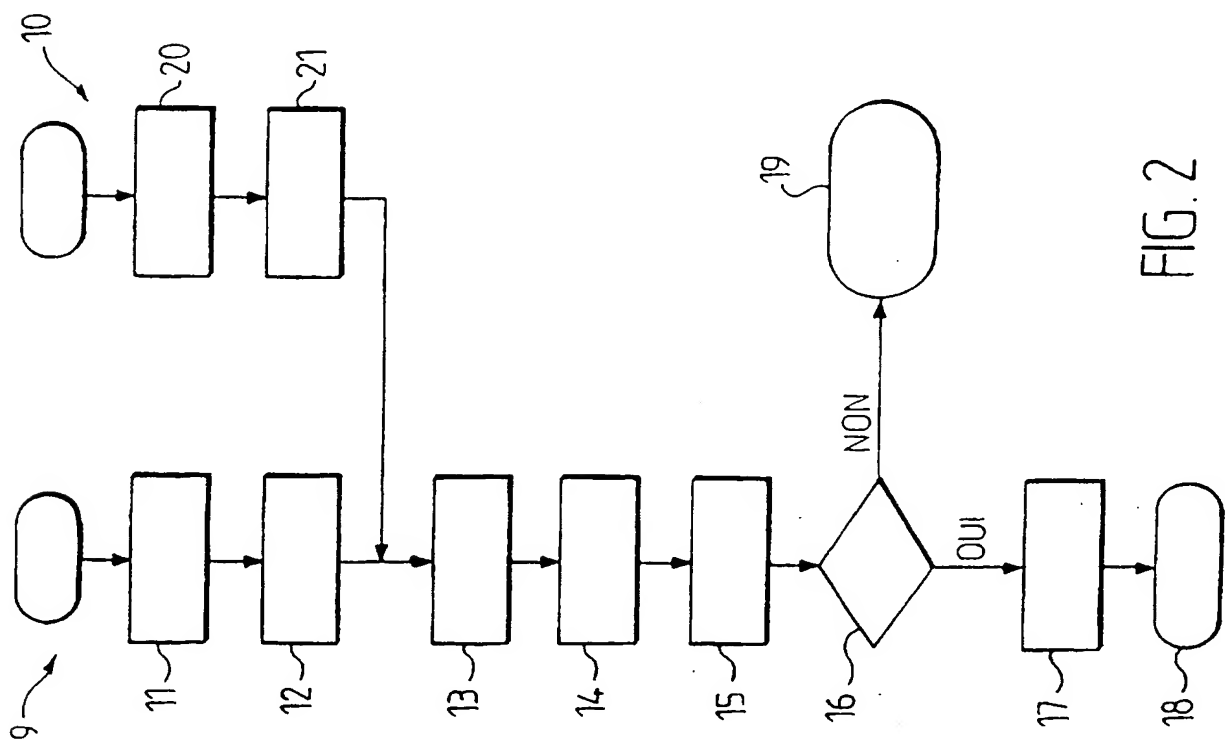


FIG. 2

3/4

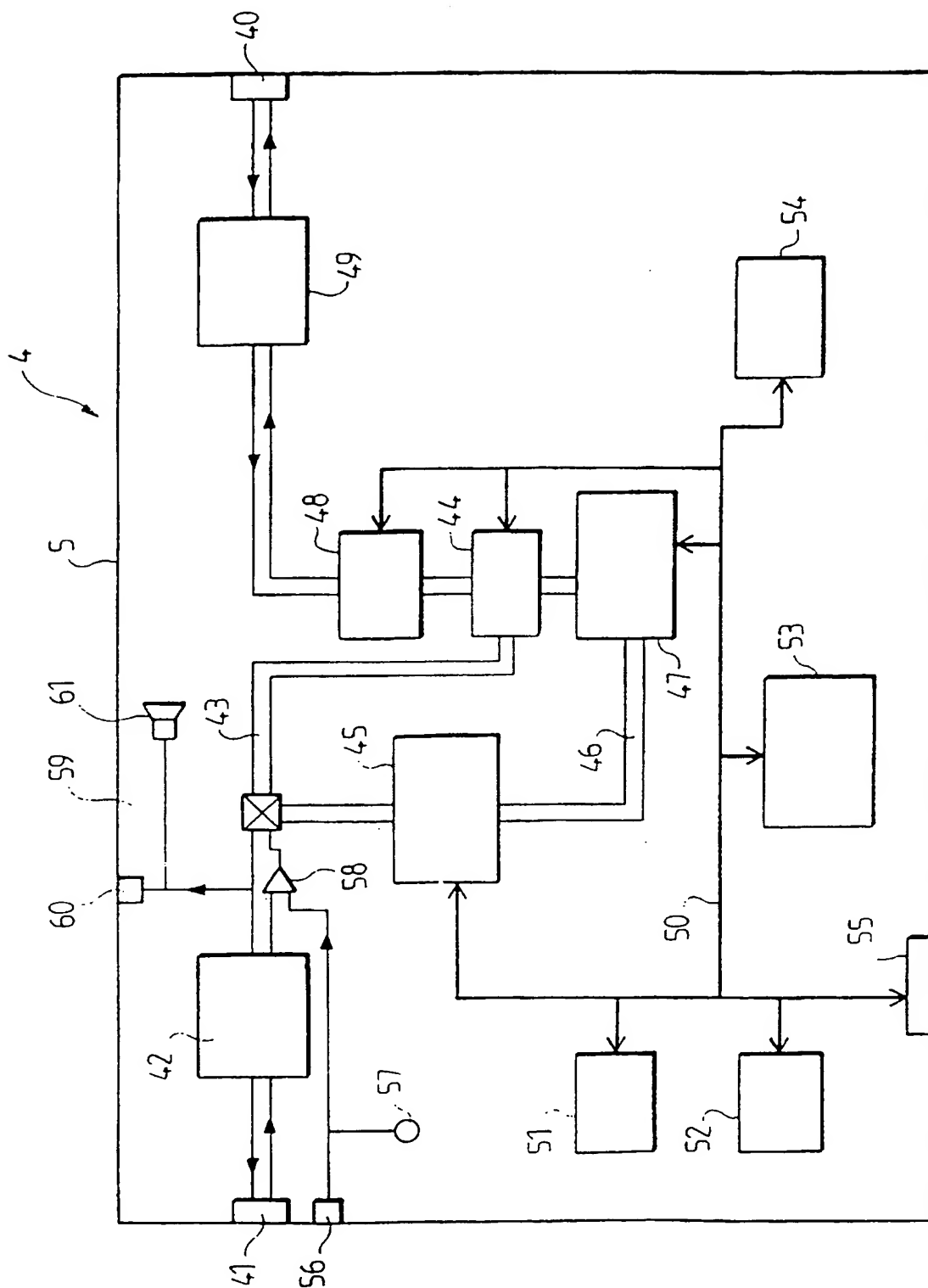


FIG. 4

4/4

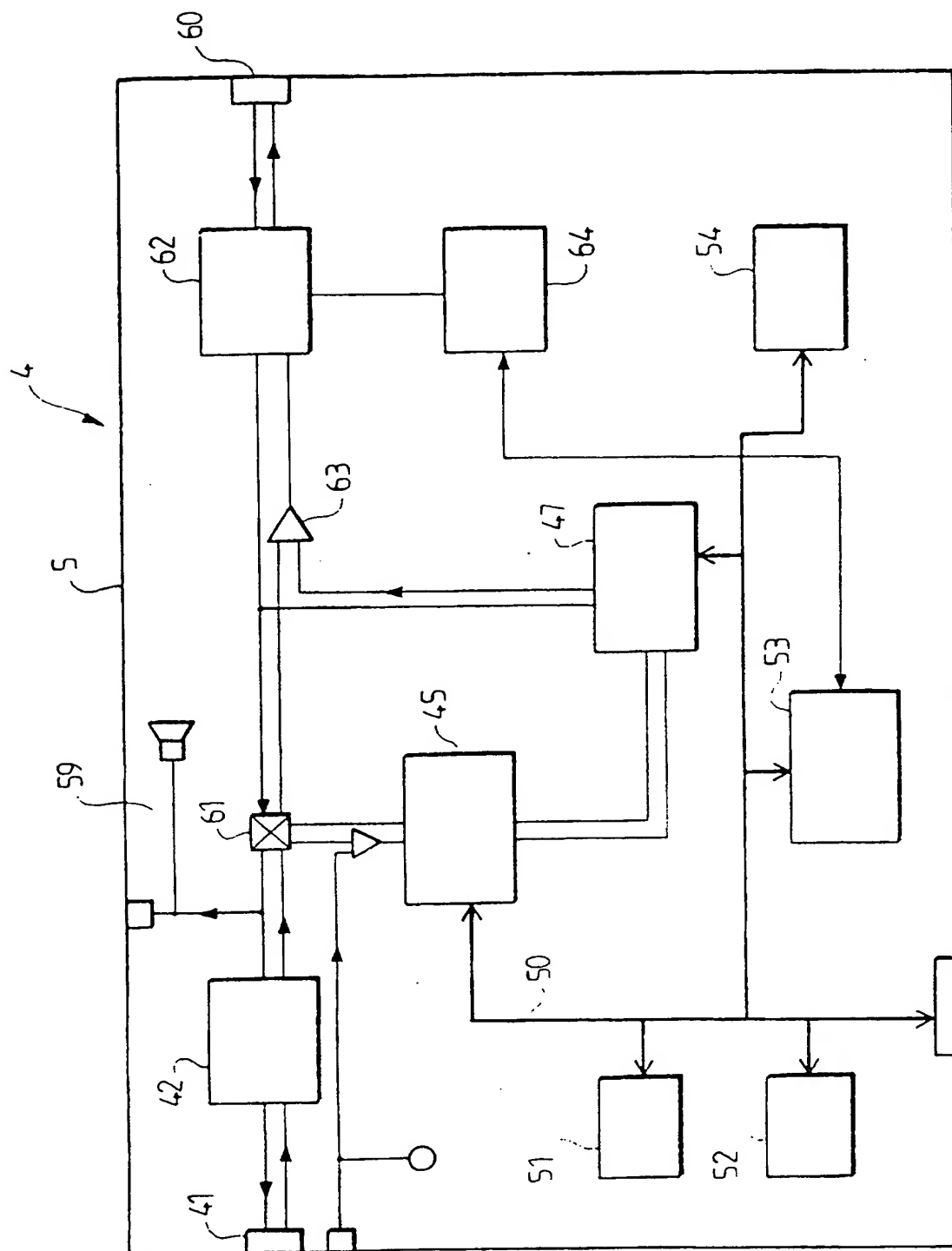


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No
PCT/FR 97/01688

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04M3/00 H04L29/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H04M H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 96 20553 A (ALPHANET TELECOM INC) 4 July 1996 see abstract see figures 1-5 see page 14, line 8 - page 17, line 18 see claims 9-21 ---	1-10
A	GAREISS R: "VOICE OVER THE INTERNET" DATA COMMUNICATIONS, vol. 25, no. 12, September 1996, page 93/94, 96, 98, 100 XP000626552 see the whole document ---	1-7
A	EP 0 656 718 A (MULTI TECH SYSTEMS INC) 7 June 1995 see abstract ---	1-10
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 December 1997

Date of mailing of the international search report

02/01/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Megalou, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

I. International Application No
PCT/FR 97/01688

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GRAACANIN D: "IMPLEMENTATION OF THE VOICE TRANSFER OVER TCP/IP" INFORMACIJA TELEKOMUNIKACIJE AUTOMATI, vol. 12, no. 4, 1993, pages 543-549, XP000672244 see the whole document ---	1-10
A	MULLER N: "DIAL 1-800-INTERNET" BYTE, vol. 21, no. 2, 1 February 1996, page 83/84, 86, 88 XP000549779 see the whole document ---	1-10
A	KIM G: "TALK IS CHEAP VOICE OVER THE INTERNET" AMERICA'S NETWORK, vol. 100, no. 14, 15 July 1996, pages 34-36, 38/39, 60, XP000676851 see the whole document ---	1-10
A	WO 96 24215 A (RADISH COMMUNICATIONS SYSTEMS) 8 August 1996 see page 8, line 1 - line 22 see page 31, line 25 - page 33, line 6 ---	1-16
P,X	US 5 610 910 A (FOCSANEANU MIHAI ET AL) 11 March 1997 see abstract see figure 10 see column 5, line 46 - column 14, line 20 ---	1-15
P,X	WO 97 14238 A (INT DISCOUNT TELECOMMUNICATION) 17 April 1997 see abstract see figure 2B see page 15, line 34 - page 16, line 10 ---	1,12
P,X	WO 97 28628 A (LABS OF ADVANCED TECHNOLOGIES) 7 August 1997 see abstract; figure 3 ---	1,12
P,X	WO 97 23078 A (MCI COMMUNICATIONS CORP) 26 June 1997 see abstract; figure 2 -----	1,12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 97/01688

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9620553 A	04-07-96	CA 2139081 A AU 4294996 A EP 0799543 A US 5608786 A	24-06-96 19-07-96 08-10-97 04-03-97
EP 0656718 A	07-06-95	US 5453986 A JP 7203080 A US 5617423 A US 5619508 A	26-09-95 04-08-95 01-04-97 08-04-97
WO 9624215 A	08-08-96	AU 4768896 A US 5583922 A	21-08-96 10-12-96
US 5610910 A	11-03-97	WO 9707625 A	27-02-97
WO 9714238 A	17-04-97	NONE	
WO 9728628 A	07-08-97	AU 1851397 A	22-08-97
WO 9723078 A	26-06-97	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D. Inde internationale No

PCT/FR 97/01688

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 H04M3/00 H04L29/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 H04M H04L

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 96 20553 A (ALPHANET TELECOM INC) 4 juillet 1996 voir abrégé voir figures 1-5 voir page 14, ligne 8 - page 17, ligne 18 voir revendications 9-21 ---	1-10
A	GAREISS R: "VOICE OVER THE INTERNET" DATA COMMUNICATIONS, vol. 25, no. 12, septembre 1996, page 93/94, 96, 98, 100 XP000626552 voir le document en entier ---	1-7
A	EP 0 656 718 A (MULTI TECH SYSTEMS INC) 7 juin 1995 voir abrégé ---	1-10

-/--

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais, postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

18 décembre 1997

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

02/01/1998

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Megalou, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D. de internationale No

PCT/FR 97/01688

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identificateur des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>GRAACANIN D: "IMPLEMENTATION OF THE VOICE TRANSFER OVER TCP/IP"</p> <p>INFORMACIJA TELEKOMUNIKACIJE AUTOMATI, vol. 12, no. 4, 1993, pages 543-549, XP000672244</p> <p>voir le document en entier</p> <p>---</p>	1-10
A	<p>MULLER N: "DIAL 1-800-INTERNET" BYTE, vol. 21, no. 2, 1 février 1996, page 83/84, 86, 88 XP000549779</p> <p>voir le document en entier</p> <p>---</p>	1-10
A	<p>KIM G: "TALK IS CHEAP VOICE OVER THE INTERNET" AMERICA'S NETWORK, vol. 100, no. 14, 15 juillet 1996, pages 34-36, 38/39, 60, XP000676851</p> <p>voir le document en entier</p> <p>---</p>	1-10
A	<p>WO 96 24215 A (RADISH COMMUNICATIONS SYSTEMS) 8 août 1996</p> <p>voir page 8, ligne 1 - ligne 22</p> <p>voir page 31, ligne 25 - page 33, ligne 6</p> <p>---</p>	1-16
P,X	<p>US 5 610 910 A (FOCSANEANU MIHAI ET AL) 11 mars 1997</p> <p>voir abrégé</p> <p>voir figure 10</p> <p>voir colonne 5, ligne 46 - colonne 14, ligne 20</p> <p>---</p>	1-15
P,X	<p>WO 97 14238 A (INT DISCOUNT TELECOMMUNICATION) 17 avril 1997</p> <p>voir abrégé</p> <p>voir figure 28</p> <p>voir page 15, ligne 34 - page 16, ligne 10</p> <p>---</p>	1,12
P,X	<p>WO 97 28628 A (LABS OF ADVANCED TECHNOLOGIES) 7 août 1997</p> <p>voir abrégé; figure 3</p> <p>---</p>	1,12
P,X	<p>WO 97 23078 A (MCI COMMUNICATIONS CORP) 26 juin 1997</p> <p>voir abrégé; figure 2</p> <p>-----</p>	1,12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

nde Inter

PCT/FR 97/01688

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9620553 A	04-07-96	CA 2139081 A	24-06-96
		AU 4294996 A	19-07-96
		EP 0799543 A	08-10-97
		US 5608786 A	04-03-97
EP 0656718 A	07-06-95	US 5453986 A	26-09-95
		JP 7203080 A	04-08-95
		US 5617423 A	01-04-97
		US 5619508 A	08-04-97
WO 9624215 A	08-08-96	AU 4768896 A	21-08-96
		US 5583922 A	10-12-96
US 5610910 A	11-03-97	WO 9707625 A	27-02-97
WO 9714238 A	17-04-97	AUCUN	
WO 9728628 A	07-08-97	AU 1851397 A	22-08-97
WO 9723078 A	26-06-97	AUCUN	